

**ПРАКТИЧЕСКАЯ ВАЖНОСТЬ СОХРАНЕНИЯ РАСТЕНИЯ-ПАРАЗИТА
ЦИСТАНХЕ СОМНИТЕЛЬНОЙ**
Аргумбаева А.К.¹, Сарсенбаев К.Н.² Email: Argumbaeva6112@scientifictext.ru

¹Аргумбаева Айдана Кайырбековна – магистрант,
специальность: биотехнология 6М070100;

²Сарсенбаев Канат Нуруллаевич - доктор биологических наук, профессор,
кафедра биотехнологии и микробиологии,
Евразийский национальный университет им. Л.Н. Гумилева,
г. Нур-Султан, Республика Казахстан

***Аннотация:** статья посвящена описанию биологических особенностей, а также практической значимости лекарственного растения, широко известного как «пустынный женьшень», цистанхе сомнительной (*Cistanche ambigua*) как особо ценного и исчезающего растения с высоким содержанием биологически активных веществ, исходя из современных фармакологических исследований, представляющий собой огромный интерес как для внутреннего пользования, так и для экспорта. Анализируя данные, была выявлена актуальность сохранения данного уникального растения и дальнейшего изучения его особенностей.*

***Ключевые слова:** цистанхе, *Cistanche ambigua*, паразитические растения, фенолэтанойдные гликозиды.*

**THE PRACTICAL IMPORTANCE OF PRESERVING THE CISTANCHE
PARASITE PLANT IS QUESTIONABLE**
Argumbaeva A.K.¹, Sarsenbaev K.N.²

¹Argumbaeva Aidana Kaiyrbekovna - undergraduate Student,
SPECIALTY: BIOTECHNOLOGY 6M070100;

²Sarsenbaev Kanat Nurullaevich - Doctor of Biological Sciences, Professor,
DEPARTMENT OF BIOTECHNOLOGY AND MICROBIOLOGY,
EURASIAN NATIONAL UNIVERSITY NAMED AFTER L.N. GUMILYOV,
NUR-SULTAN, REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

***Abstract:** the thesis is devoted to the description of the biological features, as well as the practical significance of the medicinal plant, widely known as "desert ginseng", dubious cistanche (*Cistanche ambigua*) as a particularly valuable and endangered plant with a high content of biologically active substances, based on modern pharmacological research, which is of great interest both for domestic use and for export. Analyzing the data, the urgency of preserving this unique plant and further study of its features was revealed.*

***Keywords:** *Cistanche*, *Cistanche ambigua*, parasitic plants, phenylethanoid glycosides.*

УДК 581.522.4

Цистанхе сомнительная (*Cistanche ambigua*) - лекарственное растение, произрастающее в засушливых или полувасушливых районах, широко известная как «пустынный женьшень». Ценное растение впервые было отмечено примерно в 100 г. до н.э. и использовалось для лечения различных заболеваний [1]. Семейство заразиховых включает 13 родов и около 200 видов, распространенных очень широко, но крайне неравномерно. В Европе, Азии и северной части Африки встречается около 90% всех видов семейства, особенно многочисленных в Евразии, от Канарских островов и Пиренейского полуострова до Гималайских гор. В южной полушарии заразиховые почти отсутствуют. Виды цистанхе приурочены в основном к пустыням и полупустыням, паразитируя на кустарниках или кустарничках семейства лебедовых (в том числе на саксауле), а также на тамариске и джугуне.

Сушеный мясистый стебель цистанхе в течение многих лет обычно использовался в качестве тонизирующего средства в Китае и Японии [2]. Современные фармакологические исследования с тех пор продемонстрировали, что растение обладает широкими лечебными функциями, особенно для использования в гормональной регуляции, аперипентной, иммуномодулирующей, нейропротекторной, антиоксидантной, антиапоптотической, антиноцицептивной, противовоспалительной, противоустаточной активности и стимулирования костеобразования. Впервые информация о цистанхе появилась 1500 лет назад в одной из самых старых книг по лекарственным травам в Китае. Всего в 200 медицинских книгах описана фармакодинамика и использование цистанхе травы в истории Китая [3].

К настоящему времени выделено несколько основных компонентов, таких как полисахариды [4], фенолэтанойдные гликозиды (PhG) [1, 4], иридоиды [1] и лигнаноиды. Однако можно с уверенностью сказать, что после идентификации и изучения отдельных компонентов цистанхе сам может выступать в качестве лекарственного средства, а не в составе композиций. Положительным является то, что они

природного, а не искусственного характера. Современные фармакологические эксперименты доказали, что эти соединения демонстрируют нейрофармакологическую активность против широкого спектра сложных заболеваний нервной системы, которые возникают через различные механизмы, включая улучшение функции иммунитета и старение почек, антилипидное перекисное окисление, улавливание свободных радикалов [5, 6].

Утверждение, что паразитические растения изучены недостаточно [10], справедливо и для Казахстана. Многие сведения по биологии, физиологии паразитических растений все еще остаются фрагментарными. Современных исследований по странам СНГ по этой проблеме практически нет.

Растение-паразит вызывает все больший интерес в последние годы, и многие традиционные способы применения были подтверждены фармакологическими исследованиями [7, 8]. Наряду с этим на сегодняшний день биологически активные добавки к пище находят все более широкое применение, а также значительно возрос интерес к биологически активным веществам. Растительное сырье служит источником получения более трети всех биологически активных добавок [9, 10].

В культуре цистанхе не произрастёт, в Китае и в России давно включена в Красную книгу. В Казахстане цистанхе практически не используется, но его промышленная заготовка была разрешена несколько десятилетий назад. Ежегодно за бесценек экспортируется более 200 тонн высушенных стеблей (столонов).

Цистанхе относится к одной из перспективных культур в Казахстане и пригодной для внутреннего использования в пищевой промышленности, здравоохранении, но также в связи с наличием больших запасов на территории страны и для экспорта. Но как и большинство растений-паразитов Цистанхе сомнительная, в Казахстане, как и во всём мире, малоизучена и представляет особый научный и практический интерес. Стоит отметить что, к настоящему времени природные запасы цистанхе существенно истощены, что делает актуальным как проблему сохранения этого вида.

Оригинальность подхода определяется возможностью использовать уникальный объект – цистанхе пустынную (СД) в сыром, экстрагированном, сухом виде без существенных добавок других трав или соединений. БАДы и чаи, в состав которых входит цистанхе давно используются в китайской медицине. На сегодняшний день они широко распространены в США, Европе, России, Японии, Корее. Отличие нашей технологии от иностранной заключается в том, что основным физиологически активным компонентом продукта является цистанхе. Однако можно с уверенностью сказать, что после идентификации многих соединений цистанхе сам сможет выступать в качестве лекарственного средства, а не в составе композиций. Дальнейшее изучение фармакологического действия отдельных компонентов позволит разработать новые лекарственные средства. Положительным является то, что они природного, а не искусственного характера.

Список литературы / References

1. Jiang Y. and Tu P.-F. "Analysis of chemical constituents in Cistanche species," Journal of Chromatography A. Vol. 1216. № 11. Pp. 1970–1979, 2009.
2. Zhao W., Yan H, Liang Z.-Y., Zhang Y.-J. and Jiao X.-Q. "Structural analysis of water-soluble polysaccharide SPA isolated from the stem of the Cistanche deserticola Ma". Chemical Journal of Chinese Universities. Vol. 26. № 3. Pp. 461–463, 2005.
3. Dong Q., Yao J., Fang J.-N. and Ding K. "Structural characterization and immunological activity of two cold-water extractable polysaccharides from Cistanche deserticola Y. C. Ma," Carbohydrate Research. Vol. 342. № 10. Pp. 1343–1349, 2007.
4. Wu X.-M. and Tu P.-F. "Isolation and characterization of α -(1→6)-glucans from Cistanche deserticola," Journal of Asian Natural Products Research. Vol. 7. № 6. Pp. 823–828, 2005.
5. Košíková B., Ebringerová A. and Naran R. "Characterization of lignin-carbohydrate fractions isolated from the wood parasite Cistanche deserticola Y.C. Ma." Holzforschung. Vol. 53. № 1. Pp. 33–38, 1999.
6. Sheng G., Pu X., Lei L., Tu P. and Li C. "Tubuloside B from Cistanche salsa rescues the PC12 neuronal cells from 1-methyl-4-phenylpyridinium ion-induced apoptosis and oxidative stress," Planta Medica. Vol. 68. № 11. Pp. 966–970, 2002.
7. Deng M., Zhao J.-Y., Ju X.-D., Tu P.F., Jiang Y. and Li Z.-B. "Protective effect of tubuloside B on TNF alpha-induced apoptosis in neuronal cells". Acta Pharmacologica Sinica. Vol. 25. № 10. Pp. 1276–1284, 2004.
8. Geng X., Song L., Pu X. and Tu P. "Neuroprotective effects of phenylethanoid glycosides from Cistanche salsa against 1-methyl-4-phenyl-1,2,3,6-tetrahydropyridine (MPTP)-induced dopaminergic toxicity in C57 mice". Biological & Pharmaceutical Bulletin. Vol. 27. № 6. Pp. 797–801, 2004.
9. Chen H., Jing F.C., Li C.L., Tu P.F., Zheng Q.S. and Wang Z.H. "Echinacoside prevents the striatal extracellular levels of monoamine neurotransmitters from diminution in 6-hydroxydopamine lesion rats". Journal of Ethnopharmacology. Vol. 114. № 3. Pp. 285–289, 2007.
10. Pan J., Yuan C., Lin C., Jia Z. and Zheng R. "Pharmacological activities and mechanisms of natural phenylpropanoid glycosides". Die Pharmazie. Vol. 58. № 11. Pp. 767–775, 2003.